

РЕЦЕНЗІЯ

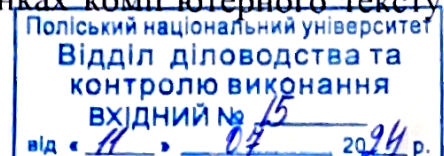
на дисертаційну роботу Рагулі Максима Руслановича
на тему: «Особливості морфології серця свійських ссавців»,
представленої на здобуття освітньо-наукового ступеня
доктора філософії галузі знань 21 «Ветеринарна медицина»
за спеціальністю 211 «Ветеринарна медицина»

Актуальність дослідження. Кваліфікаційна наукова праця Максима Рагулі на тему: «Особливості морфології серця свійських ссавців» присвячена комплексному дослідженню морфології серцево-судинної системи, як тієї, що виконує надзвичайно життєво важливі функції: регулює кровопостачання органів, тиск крові, забезпечує відтік лімфи від органів і транспорт її у вени, відіграє важливу роль у підтриманні гомеостазу, сприяє реалізації функцій нервової, ендокринної систем та органів імунного захисту. Органи серцево-судинної системи забезпечують обмін речовин, мають важливе значення у регуляції функцій усіх органів і систем організму, беручи участь у забезпеченні дихальної, трофічної, екскреторної функцій і разом із нервовою системою, поєднують між собою всі органи та системи організму у єдине ціле.

Для досягнення мети здобувач ступеня доктора філософії Максим Рагуля визначив та окреслив 6 чітких та конкретних завдань, які мали на меті визначити та встановити особливості морфологічної будови серця свійських ссавців у порівняльному видовому аспектах. Тому актуальність теми та вибір напрямку дослідження є перспективними та науково обґрунтованими.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційна робота є складовою наукових тематик кафедри нормальної і патологічної морфології, гігієни та експертизи факультету ветеринарної медицини Поліського національного університету: «Розвиток, морфологія та гістохімія органів тварин у нормі та при патології», державний реєстраційний № 0120U100796 та «Особливості морфології серця свійських ссавців», державний реєстраційний № 0121U108884.

Аналіз змісту дисертації, її методичний рівень і ступінь завершеності. Оформлення дисертаційної роботи відповідає діючим вимогам. Дана робота містить усі необхідні структурні елементи, а саме: анотацію та ключові слова державною та англійською мовами, зміст роботи, перелік умовних скорочень, далі – вступ (з усіма ключовими елементами), огляд літератури (включає 4 підрозділи, з яких четвертий складається із 2 підрозділів, а також висновок до даного розділу, вибір напрямів досліджень, матеріал і методи виконання роботи (включає 2 підрозділи), результати власних досліджень (включає 2 основних підрозділи, які завершуються уточнюючим узагальненням), аналіз і узагальнення результатів досліджень, висновки (містить загальний та 9 конкретних висновків), пропозиції виробництву, список використаних джерел (включає 281 найменування, з яких 140 – латиницею) та додатки (включає 25 позицій). Основна частина дисертації викладена на 205 сторінках комп'ютерного тексту, містить 71 рисунок та 22 таблиці.



В дисертаційній роботі використано спеціальну термінологію, що відповідає Міжнародній ветеринарній гістологічній номенклатурі та Міжнародній ветеринарній анатомічній номенклатурі. Стиль викладення матеріалів – науковий, між послідовними частинами дисертації наявний чіткий причинно-наслідковий зв'язок.

Вступ викладено послідовно та згідно діючих вимог. У ньому дисертант визначив актуальність теми, зв'язок роботи з науковими програмами, планами та темами, які виконуються на кафедрі нормальної і патологічної морфології, гігієни та експертизи факультету ветеринарної медицини Поліського національного університету: «Розвиток, морфологія та гістохімія органів тварин у нормі та при патології», державний реєстраційний № 0120U100796 та «Особливості морфології серця свійських ссавців», державний реєстраційний № 0121U108884, сформулював мету та чітко окреслив задачі та методи дослідження, визначив об'єкт та предмет дослідження, обґрунтував наукову новизну та практичне значення одержаних результатів, а також представив апробаційні публікації матеріалів дисертації. Зміст дисертаційної роботи логічно відображає всі підрозділи, дозволяє зробити висновок, що основні положення та структура дисертаційної роботи відповідає стандартним вимогам написання. Спосіб подання матеріалів дослідження, наукових положень дисертації, висновків та рекомендацій забезпечують легкість та доступність їх сприйняття.

Вступ викладений на 9 сторінках дисертаційної роботи. Загалом у вступі вказується посилання на незначну кількість наукових джерел, опрацьованих в дисертаційній роботі. Це могло завадити поглибленому вивченню теми дослідження та аналізу даної проблеми, сконцентрувати увагу на більш детальних аспектах даної проблематики.

Розділ «Огляд літератури» має обсяг 18 сторінок, складається з 4 підрозділів, в яких дисертант Максим Русланович Рагуля вивчив, узагальнив та описав загальну характеристику та значення серцево-судинної системи; філогенетичний розвиток серцево-судинної системи хребетних тварин; філо-та онтогенез розвитку серця хребетних тварин та морфологічні особливості серця хребетних тварин.

Останній, четвертий підрозділ, містить ще два підрозділи, в яких описані особливості морфології серця у пойкилотермних та гомойотермних тварин. В кінці даного розділу автор подає висновки, щодо актуальності дослідження обраної теми.

Розділ «Матеріали і методи виконання роботи» викладений на 4 сторінках і оформлений згідно вимог, має чіткість та послідовність викладених методик та етапності проведених досліджень, що дає можливість оцінити особистий вклад дисертанта Максима Рагулі в дисертаційну роботу. Дослідження проводили упродовж 2020 – 2024 на кафедрі нормальної і патологічної морфології, гігієни та експертизи років факультету ветеринарної медицини Поліського національного університету, робота є фрагментом комплексних тематик кафедри: «Розвиток, морфологія та гістохімія органів тварин у нормі та при патології», державний реєстраційний № 0120U100796 та «Особливості морфології серця свійських ссавців», державний реєстраційний № 0121U108884. В розділі описані схема дослідження, характеристика тварин,

від яких було відібрано серце для досліджень. Під час проведення досліджень дисертантом були дотримані загальні правила належної лабораторної практики GLP (1981 р.), положень «Загальних етичних принципів експериментів на тваринах», ухвалених I Національним конгресом з біоетики (м. Київ, 2001 р.). Уся експериментальна частина дослідження була проведена згідно з вимогами міжнародних принципів «Європейської конвенції щодо захисту хребетних тварин, які використовують в експерименті та інших наукових цілях» (Страсбург, 1986 р.), «Правилами проведення робіт з використанням експериментальних тварин», затверджених наказом МОЗ №281 від 1 листопада 2000 р. «Про заходи щодо подальшого удосконалення організаційних форм роботи з використанням експериментальних тварин» та відповідного Закону України «Про захист тварин від жорстокого поводження» (№ 3447-IV від 21.02.2006 р., м. Київ).

Статистичну обробку даних, отриманих під час проведення досліджень, здійснювали на персональному комп'ютері за допомогою варіаційно-статистичних методів з використанням програмного забезпечення Statistica 6.0 (StatSoft Inc., США). Достовірність отриманих результатів досліджень оцінювали за F-тестом. Різницю між двома величинами вважали вірогідною за $P < 0,05$; $P < 0,01$; $P < 0,001$.

Здійснивши аналіз даного розділу, можна стверджувати, що для досягнення поставленої мети та завдань дисертант обрав комплексні методи оцінки морфологічних особливостей серця досліджуваних тварин, які чітко обґрунтовані та відображають науковий пошук здобувача.

Розділ «Результати власних досліджень» цей розділ є найбільш вагомим та значимим, адже він показує найбільший особистий вклад дисертанта М. Рагулі. Він складає 82 сторінки дисертаційної роботи, містить 2 основних підрозділи, які в свою чергу поділені також на підрозділи. Важливим є послідовність проведених досліджень та отримання результатів, що дозволяє прослідкувати алгоритм дій у постановці досліду та їх аналізі.

В першому підрозділі дисертант за використання комплексних морфологічних методів, вивчає та описує особливості закономірностей будови серця на макроскопічному рівні у клінічно-здорових, статевозрілих свійських тварин, класу «Ссавці» (у кроля, свійського собаки, свині свійської, барана свійського, великої рогатої худоби, коня свійського), з урахуванням формування морфологічних ознак (маркерів) серця, які подає на рисунках та в табличному матеріалі у вигляді форми, промірів, об'єму, маси і т. ін.

В другому розділі автор подає результати морфометричних досліджень серця свійських ссавців, а саме органометричні та цитометричні дані, які свідчать, що за аналізом результатів морфометричних досліджень, абсолютна маса серця у свійських ссавців різна та залежить від рівня розвитку тварин у філогенетичному ряді (чим більша маса тіла тварин, тим більша абсолютна маса (АМ) органа). Проте відносна маса серця у свійських ссавців, залежно від виду тварин (їх маси тіла) та абсолютної маси органа, різна. Провівши аналіз результатів морфометричних характеристик серця у свійських ссавців та враховуючи макроскопічну будову, дисертант Максим Рагуля розробив та запропонував морфологічну шкалу (маркерні ознаки), за якою можна

класифікувати серце за індексом його розвитку на 3 типи: перший тип – розширено-вкорочений тип (індекс розвитку серця = 140–150 %), другий – розширено-видовжений тип (індекс розвитку серця = 151–160%), третій – видовжено-звужений тип ((індекс розвитку серця = 161–170%).

Щодо цитометричних особливостей кардіоміоцитів серця, дисертантом встановлено, найбільші їх параметри (довжина, ширина, об'єм кардіоміоцитів та їх ядер), у всіх дослідних тварин були найбільшими у лівому шлуночку (ЛШ) серця, а саме, об'єм кардіоміоцитів у ЛШ був найбільшим у коня і найменшим у кроля. Величина об'єму ядер кардіоміоцитів серця лівого шлуночка дослідних тварин мала пряме відношення стосовно об'єму саркоплазми кардіоміоцитів: найменший об'єм ядер кардіоміоцитів був характерний для кроля і найбільший для коня. Об'єм кардіоміоцитів та їх ядер лівого шлуночка серця досліджуваних ссавців, ядерно-цитоплазматичне відношення (ЯЦВ) скоротливих серцевих клітин було різне. За результатами досліджень найвищий показник ЯЦВ мали кардіоміоцити ЛШ серця собаки, менше у 1,4 раза – у кроля. Найбільш низький даний показник виявляється у великих тварин – великої рогатої худоби та коня, що є свідченням вищого рівня морфофункціональної зрілості кардіоміоцитів у представників даних видів свійських тварин класу Ссавці. Отже за результатами дослідження дисертант визначив та підтвердив, що середній об'єм кардіоміоцитів, їх ядер, а, відповідно, ЯЦВ у свійських ссавців різні, і залежить від морфофункціонального стану роботи шлуночків та передсердь серця та від видових особливостей досліджуваних тварин, їх маси тіла, абсолютної та відносної маси серця та фізіологічного навантаження на відповідні органи. Зростання об'єму кардіоміоцитів та їх ядер у філогенетичному ряді пов'язані з адаптаційними особливостями організму тварин до умов існування. Адже відомо, що найбільш розвинуті органи у тих тварин, яким властиві значні фізичні та фізіологічні навантаження на відповідні органи і системи.

Розділ «Аналіз і узагальнення результатів досліджень» займає 28 сторінок. У даному розділі автор глибоко та всебічно аналізує отримані результати, співставляє та порівнює їх з вітчизняними та зарубіжними дослідниками в цьому напрямку. Причому, опрацьована значна частина новітніх літературних джерел. Тому, даний розділ поданий детально та виконаний на високому науковому рівні, крім того даний розділ містить 8 рисунків. Робота завершується висновками та пропозиціями виробництву.

Висновки до дисертації починаються із узагальнення досліджуваної теми та налічують 9 висновків, які логічно обґрунтовані та сформульовані за результатами проведеного дослідження, з використанням сучасних складних статистичних методик. Висновки відповідають меті, завданням та темі дисертаційного дослідження.

Пропозиції виробництву налічують 3 пункти і сформульовані на основі проведених досліджень і використовуються у навчальному процесі та під час наукових досліджень на 8 кафедрах закладів вищої освіти України.

Список використаних джерел викладений на 30 сторінках та налічує 281 літературне джерело, з яких 140 подано латиницею. Джерела нові, та дотичні до проблематики досліджуваної теми, крім цього в списку використаних джерел присутні публікації автора даної дисертаційної роботи.

Додатків налічується 25 позицій, а саме: список опублікованих праць за темою дисертації; -науково-методичні рекомендації; -акти і довідки про використання результатів дисертаційної роботи у навчальному процесі та науково-дослідній роботі на кафедрах (картки зворотнього зв'язку); -відомості про апробацію результатів дисертації; -висновок біоетичної експертизи;

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації. Дисертаційна робота Максима Рагулі обґрунтована повною мірою. Мета, предмет та об'єкт дисертаційної роботи відповідає обраній темі. Завдання поставлені логічно та послідовно, що дало можливість повного розкриття теми дисертації. Також визначення мети дослідження відповідає темі дисертаційної роботи і її практичному та науковому значенню. Дисертація виконана відповідно до тематичного плану науково-дослідної роботи аспіранта кафедри нормальної і патологічної морфології, гігієни та експертизи Поліського національного університету. Обґрунтованість наукових положень, висновків і рекомендацій дисертації підтверджується значним методичним рівнем постановки дослідів, кожен етап дослідження виконаний логічно та послідовно, а методи досліджень сучасні. За результатами проведених досліджень встановлено, що морфотопографія та морфоархітектоніка серця, його органно- та гісто- і цитометричні параметри у свійських ссавців мають характерні особливості макро- та мікроскопічної організації відповідно до видових особливостей тварин.

Вперше проведено морфометрію абсолютних та відносних величин серця у свійських ссавців та його камер. За результатами досліджень (відношення загальної довжини серця до його ширини) отримано нові дані, за якими розроблено морфологічну шкалу – індекс розвитку серця (ІРС) для його класифікації у свійських тварин, класу Ссавці, згідно з якою виділено наступні типи серця за формою та розміром: перший тип – розширено-вкорочений, другий – розширено-видовжений, третій тип – видовжено-звужений.

Встановлено, що відносна маса анатомічних складових серця – шлуночків та передсердь у свійських Ссавців, прямопропорційна масі тіла тварин та абсолютній масі органа і змінюється залежно від показників абсолютної маси відповідних камер органа та абсолютної маси серця. Найбільший відсоток мають лівий та правий шлуночки, найменший – ліве та праве передсердя. Вперше з'ясовано видові особливості цитоархітектоніки кардіоміоцитів у відповідних камерах серця.

Дисертаційна робота Максима Рагулі виконана на високому методичному рівні з використанням комплексу сучасних методів дослідження. Для досягнення мети та вирішення поставлених завдань було застосовано відповідні методи досліджень. Тому, можна стверджувати, що ступінь наукової обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій сформульованих у дисертаційній роботі високий.

Відомості щодо проходження біоетичної експертизи дисертаційних досліджень. Дисертант використовував в своїх дослідженнях шість видів тварин, по 5 голів з кожного виду (всього використано 30 тварин), які належали до класу Mammalia – Ссавці: *Oryctolagus cuniculus* L., 1758 – кріль; *Canis familiaris* L., 1759 – собака свійський; *Sus scrofa, forma domestica* L., 1758 –

домашня свиня; *Ovis aries* L., 1758 – баран (вівця) свійський; *Bos Taurus* L., 1758 – бик свійський; *Equus ferus Caballus* L., 1758 – кінь свійський, дисертант обрані дослідження проводив дотримуючись загальних правил належної лабораторної практики GLP (1981 р.), положень «Загальних етичних принципів експериментів на тваринах», ухвалених I Національним конгресом з біоетики (м. Київ, 2001 р.). Уся експериментальна частина дослідження була проведена згідно з вимогами міжнародних принципів «Європейської конвенції щодо захисту хребетних тварин, які використовують в експерименті та інших наукових цілях» (Страсбург, 1986 р.), «Правилами проведення робіт з використанням експериментальних тварин», затверджених наказом МОЗ №281 від 1 листопада 2000 р. «Про заходи щодо подальшого удосконалення організаційних форм роботи з використанням експериментальних тварин» та відповідного Закону України «Про захист тварин від жорстокого поводження»(№ 3447I-V від 21.02.2006 р., м. Київ). 14.02.2024 р. отриманий висновок про експериментальні дослідження з тваринами дисертаційної роботи на тему: «Особливості морфології серця свійських ссавців» здобувача ступеня доктора філософії за спеціальністю 211 «Ветеринарна медицина» (галузь знань 21 «Ветеринарна медицина»).

Теоретичне та практичне значення одержаних результатів. Отримані результати наукових досліджень дисертантом Максимом Рагулею, щодо особливостей морфології серця свійських ссавців значно доповнюють та удосконалюють уявлення щодо морфофункціональної характеристики серця залежно від видових особливостей тварин. Розроблені морфологічні критерії (маркерні ознаки) класифікації серця свійських тварин доцільно використовувати як показники норми у клінічно здорових тварин під час проведення діагностичних, профілактичних заходів та лікуванні у тварин захворювань серцево-судинної системи та виявленні морфофункціональних змін за дії на організм тварин різноманітних чинників довкілля.

За результатами дисертаційної роботи розроблено науково-методичні рекомендації «Визначення об'єму кардіоміоцитів та їх ядерно-цитоплазматичного відношення», які затверджено на засіданні Науково-технічної ради Науково методичного центру ВФПО, протокол № 2 від 09.04.2024.

Основні положення дисертаційної роботи використовуються у навчальному процесі та науково-дослідній роботі на кафедрах закладів вищої освіти України: нормальної та патологічної морфології і судової ветеринарії Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького; анатомії, гістології і патоморфології ім. В.Г. Касьяненка Національного університету біоресурсів і природокористування України; нормальної і патологічної анатомії та фізіології тварин Полтавського державного аграрного університету; анатомії та гістології домашніх тварин імені П. О. Ковальського Білоцерківського національного аграрного університету; нормальної і патологічної морфології та судової ветеринарії Одеського державного аграрного університету; біології, здоров'я людини та фізичної терапії Рівненського державного гуманітарного університету; нормальної і патологічної морфології, гігієни та експертизи Поліського національного

університету.

Апробація результатів досліджень, повнота їх викладення в опублікованих працях. Результати дисертаційної роботи Максима Рагулі отримали загальне схвалення на таких заходах: щорічні звіти кафедри нормальної та патологічної морфології, гігієни і експертизи; щорічні звіти технічної ради науково-інноваційного інституту тваринництва та ветеринарії; щорічні наукові конференції науково-педагогічного колективу факультету ветеринарної медицини Поліського національного університету (2020–2023 рр.); XIV Міжнародна наукова конференція, присвячена 100-річчю з часу заснування кафедри анатомії, гістології і патоморфології тварин ім. акад. В. Г. Касьяненка Національного університету біоресурсів і природокористування України (м. Київ, 2021 р.); Міжнародна науково-практична інтернет-конференція «Актуальні питання судової ветеринарії, морфології та патоморфології» (м. Одеса, 2021 р.); IX Всеукраїнська науково-практична конференція «Наукові читання 2022» (м. Житомир, 2022 р.); Міжнародна науково-практична конференція «Сучасний стан розвитку ветеринарної медицини, науки і освіти» (м. Житомир, 2022 р.); IV Міжнародна науково-практична інтернет-конференція «Ways of Science Development in Modern Crisis Conditions» (м. Дніпро, 2023 р.); Міжнародна науково-практична конференція «Наука, освіта і суспільство: нові дослідження і перспективи» (м. Полтава, 2022 р.); Всеукраїнська науково-практична інтернет-конференція: «Ветеринарна медицина: сучасні виклики і актуальні проблеми науки, освіти та продовольчої безпеки» (м. Житомир, 2022 р.); Міжнародна науково-практична конференція, присвячена 35-річчю заснування факультету ветеринарної медицини «Сучасний стан розвитку ветеринарної медицини, науки і освіти» (Житомир, 2022 р.); Міжнародна науково-практична конференція «Актуальні аспекти розвитку ветеринарної медицини в умовах євроінтеграції» (м. Одеса, 2023 р.); VII Всеукраїнська науково-практична Інтернет-конференція, присвячена 65-річчю з дня народження професора П. І. Локеса (м. Полтава, 2023 р.).

Повнота опублікованих результатів дисертації, кількість наукових публікацій. Основні положення дисертаційної роботи Максима Рагулі опубліковано у 21 науковій праці, з яких: 1 стаття – у науковому фаховому виданні України, включеного до міжнародних наукометричних баз (список «А» – Scopus); 5 статей – у наукових фахових виданнях України, включених до міжнародних наукометричних баз (список «Б»); 1 стаття – у міжнародних наукових журналах, які індексуються в міжнародних наукометричних базах Scopus та Web of Science Core Collection. Опубліковано 13 тез у матеріалах Міжнародних та Всеукраїнських конференцій та 1 науково-методична рекомендація.

Особистий внесок дисертанта у розв'язанні наукової проблеми чи у вирішенні конкретного наукового завдання. Наукові матеріали дисертаційної роботи є самостійним дослідженням здобувача. Автор дисертаційної роботи Максим Рагуля самостійно провів аналіз першоджерел наукової літератури з напряму досліджень; виконав та узагальнив увесь обсяг експериментальних досліджень; провів анатомічні, гістологічні, морфометричні та статистичні методи досліджень. Безпосередньо автором дисертаційної роботи проведено

відбір матеріалу, виготовлення гістологічних препаратів, їх фарбування, мікроскопіювання та фотографування, здійснено статистичну обробку цифрових показників та підготовлено ілюстративні матеріали. Проведено також аналіз результатів досліджень та формування наукових висновків дисертаційної роботи, разом з науковим керівником подані пропозиції для виробництва. Результати наукових даних, представлені у наукових виданнях за темою дисертаційної роботи, виконані автором особисто.

Дискусійні, критичні зауваження та запитання до дисертанта. Під час рецензування дисертаційної роботи Максима Рагулі склалося позитивне враження, адже даний рукопис є завершеною науковою працею з чітко визначеною метою та вирішеними завданнями. Методологічні підходи підібрані точно із дотриманням послідовності наукового пошуку, отриманням результатів дослідження їх обробки та аналізу отриманих даних. Результати дослідження унікальні, оригінальні та не викликають сумнівів. Проте в процесі рецензування виявлені певні недоліки, зауваження та запитання. В роботі зустрічаються окремі технічні та стилістичні помилки. Зазначені недоліки не знижують загального позитивного враження від дисертації і не мають суттєвого значення. Здійснивши рецензію дисертаційної роботи хочеться зробити деякі уточнення та поставити певні запитання.

1. Дисертант у розділі «Анотація», поданою англійською мовою, не здійснив пояснення скорочень (лівий шлуночок, правий шлуночок, ліве та праве передсердя і т. д.) та не зазначив дану аббревіатуру в переліку умовних позначень.

2. В розділі 3 «РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ» визначали відносну масу серця у досліджуваних тварин, проте у підрозділах 3.1.1; 3.1.2; 3.1.3; 3.1.4; 3.1.5; 3.1.6; та у розділі 4 «АНАЛІЗ І УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕНЬ» описано порівняння відносної маси серця стосовно видових особливостей, проте не вказано масу тіла досліджуваних тварин, адже для визначення відносної маси серця потрібно знати абсолютну масу тіла тварини.

3. За результатами Ваших досліджень розроблені морфологічні критерії (маркерні ознаки) класифікації серця свійських тварин, поясніть, будь ласка, які саме показники формують маркерні ознаки?

4. За якими показниками визначається видова стабільність шлуночково-серцевого та передсердно-шлуночкового індексу та яке значення вона має для видової морфології ссавців?

5. Поясніть, будь ласка, чому Ви проводили вимірювання абсолютної маси серця без епікардіального жиру і яку роль він відіграє у морфофункціональному відношенні для серця?

6. Яку функцію мають анастомози м'язових волокон міокарда?

7. У яких досліджуваних Вами тварин міокард має найбільшу кількість сполучної тканини? Як це впливає на функціональність міокарду?

8. За якими морфологічними характеристиками Ви описували та віддиференціювали типові кардіоміоцити від атипових?

9. Яку функцію відіграють вставні диски у кардіоміоцитах?

10. Як відрізнити гіпертрофовані та атрофовані кардіоміоцити від нормальних (неушкоджених)?

Наведені зауваження не зменшують наукового і практичного значення дисертаційної роботи. Отож в цілому дисертаційна робота Рагулі Максима Руслановича за змістом та формою є завершеним самостійним дослідженням. Дисертація виконана на достатній кількості тварин, як за видовими ознаками так і за кількістю. Завдання поставлені в науковій роботі повністю відображаються у висновках дисертаційної роботи. Наукові результати, висновки і рекомендації обґрунтовані. Положення, які висвітлюються автором, аргументовані, в цілому пов'язані з отриманими результатами і підкріплені даними наукової літератури.

Узагальнюючий висновок. Дисертаційна робота Максима Рагулі на тему: «Особливості морфології серця свійських ссавців» – завершена наукова праця, результати якої оформлені відповідно до наказу Міністерства освіти і науки України, від 12 січня 2017 року № 40 «Про затвердження Вимог до оформлення дисертації» та МОН України від 31.05.2019 № 759 зі змінами і доповненнями, є завершеною працею, яка за актуальністю обраної теми, великим обсягом виконаних робіт, науковою новизною, вагомим теоретичним і практичним значенням отриманих результатів, повною мірою відповідає поставленим вимогам, які передбачені Порядком присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 року № 44 (із змінами, внесеними згідно з постановами Кабінету Міністрів України № 341 від 21 березня 2022 року та № 502 від 19 травня 2023 року), а її автор Максим Рагуля заслуговує на присудження освітньо-наукового ступеня доктора філософії галузі знань 21 «Ветеринарна медицина» за спеціальністю 211 «Ветеринарна медицина».

Рецензент:

кандидат ветеринарних наук, доцент,
доцент кафедри нормальної
і патологічної морфології,
гігієни та експертизи
Поліського національного
університету

Зоряна ХОМЕНКО

